

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09007230  
 PUBLICATION DATE : 10-01-97

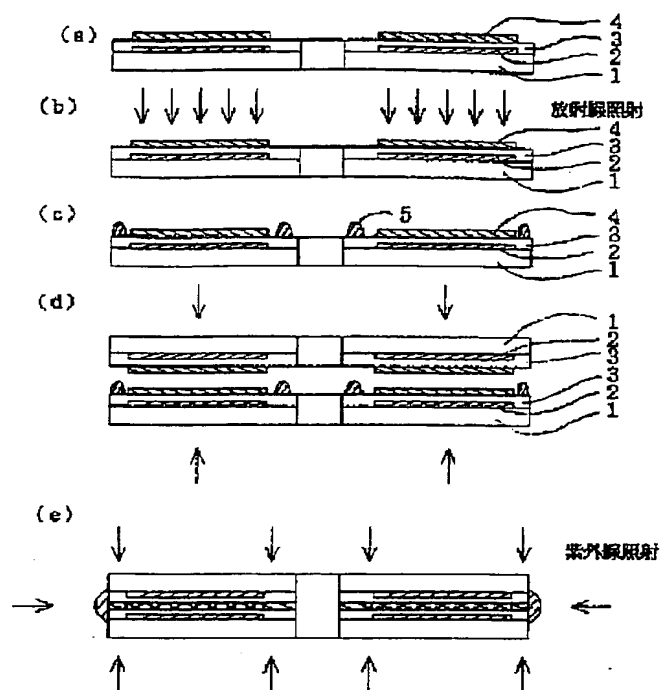
APPLICATION DATE : 16-06-95  
 APPLICATION NUMBER : 07174093

APPLICANT : PIONEER VIDEO CORP;

INVENTOR : MARUYAMA HARUHISA;

INT.CL. : G11B 7/24 G11B 7/26

TITLE : OPTICAL DISK AND ITS PRODUCTION



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a laminated optical disk having excellent heat resistance in which enough adhesion strength can be obtd. by laminating a pair of disks with a radiation-curing adhesive layer applied except for at least the peripheral part of the disk and firmly adhering the peripheral part with a UV-curing resin.

CONSTITUTION: A reflecting film 2 is formed on a recording area of a substrate 1, then a UV-curing resin protective film 3 is applied all over the surface of the substrate 1, and further a radiation-curing adhesive layer 4 is formed on the recording area to obtain a pair of disks. Then the adhesive layer 4 is irradiated with radiation to develop the adhesion property. A UV-curing resin 5 is applied in an annular area on the protective film 3 where no adhesive layer 4 is formed on the one disk. After the pair of disks are laminated and pressed to be adhered with the adhesive layer 4, the resin squeezed from the disk end face is cured by irradiation of UV rays. Thereby, the obtd. laminated optical disk has excellent heat resistance and enough adhesion strength.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-7230

(43)公開日 平成9年(1997)1月10日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B

7/24

7/26

識別記号

5 4 1

庁内整理番号

8721-5 D

8721-5 D

F I

G 1 1 B

7/24

7/26

5 4 1 N

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全4頁)

(21)出願番号 特願平7-174093

(22)出願日 平成7年(1995)6月16日

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71)出願人 000111889

バイオニアビデオ株式会社

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

(72)発明者 糸魚川 昌秀

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ

イオニアビデオ株式会社内

(72)発明者 半澤 伸一

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ

イオニアビデオ株式会社内

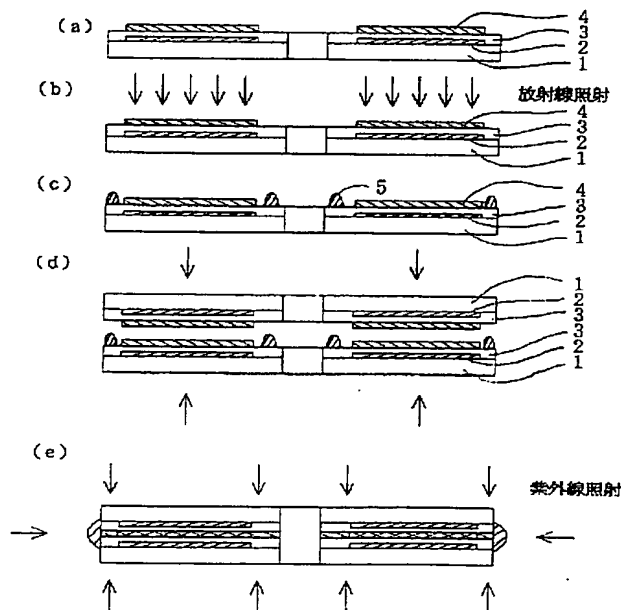
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光ディスク及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 耐熱性に優れ接着強度を十分に得ることができる貼り合わせ型光ディスクを提供することを目的とする。

【構成】 一对の透明基板に各々、外周部を除いて、放射線硬化型粘着剤層を形成すると共に、外周部に紫外線硬化型樹脂を塗布した後、一对の透明基板を放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせると共に紫外線硬化型樹脂に紫外線を照射して外周部を強固に固着させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主面に外周部及び内周部を残して記録領域を有し、対向する一対の透明基板と、前記一対の透明基板の対向する記録領域の間に設けられ一対の透明基板を接着する放射線硬化型粘着剤層と、前記一対の透明基板の対向する外周部間に設けられ前記一対の透明基板の外周部を固着する紫外線硬化型樹脂層とを有する光ディスク。

【請求項 2】 主面に外周部及び内周部を残して記録領域を有する一対の透明基板を作成する工程と、前記一対の透明基板の記録領域上に放射線硬化型粘着剤層を形成し、該放射線硬化型粘着剤層に放射線を照射し、粘着性を付与する工程と、前記一方の透明基板の外周部に紫外線硬化型樹脂を環状に滴下する工程と、前記一対の透明基板を前記放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせる工程と、前記紫外線硬化型樹脂に紫外線を照射し、硬化させ一対の透明基板の外周部を固着する工程とを有する光ディスクの製造方法。

【0001】

【発明の詳細な説明】

【0002】

【0001】

【0003】

【産業上の利用分野】本発明は、一対のディスクを貼り合わせてなる光ディスク及びその製造方法に関する。

【0004】

【0002】

【0005】

【従来の技術】従来、ビデオディスク等の光学式ディスクとして、図 2 で示すように透光性の樹脂基板 21 の一面に情報を担持するビット列又はグルーブを同心円状又は螺旋状に形成し、その上方に反射膜 22 及び保護膜 23 を順次形成した一対のディスクを、保護膜 23 を相対向させて接着剤層 24 により貼り合わせた両面記録ディスクが知られており、ディスクの中心に設けられたセンターホールを照準にして、ディスクをクランプし回転させて、ディスクの各面の記録領域へ読取りビームを照射し、光学的に情報を再生する構成となっている。

【0006】このような貼り合わせ型光学式ディスクでは、その接着剤層として一般にホットメルト型粘着剤が

【0007】

【0003】

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらホットメルト型粘着剤は、熱可塑性で有る為、耐熱性で劣り、熱によりディスクの変形、又は剥がれが生じ易いという問題があった。そこで耐熱性が良好である放射線硬化型粘着剤をディスクの貼り合わせ用として用いることが考えられる。放射線硬化型粘着剤は、紫外線、電子線等の放

2

射線の照射により硬化して粘着性を発現するが、放射線の照射により分子構造が 3 重結合となり、流動性が無くなるため、放射線の照射前の塗布された表面が粗いと十分な接着面積が得られなくなる。よって、接着強度が不足し、貼り合わせたディスクの端面より剥がれが生じ易いという問題が生じる。本発明は、かかる事情に基づいてなされたものであり、貼り合わせ端面から剥がれの生じないような光ディスク及びその製造方法を得ることを目的とする。

【0009】

【0004】

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の本発明にかかる光ディスクでは、主面に外周部及び内周部を残して記録領域を有し、対向する一対の透明基板と、一対の透明基板の対向する記録領域の間に設けられ一対の透明基板を接着する放射線硬化型粘着剤層と、一対の透明基板の対向する外周部間に設けられ一対の透明基板の外周部を固着する紫外線硬化型樹脂層とを有する。

20 【0011】

【0005】請求項 2 記載の本発明にかかる光ディスクの製造方法では、主面に外周部及び内周部を残して記録領域を有する一対の透明基板を作成する工程と、一対の透明基板の記録領域上に放射線硬化型粘着剤層を形成し、放射線硬化型粘着剤層に放射線を照射し、粘着性を付与する工程と、一方の透明基板の外周部に紫外線硬化型樹脂を環状に滴下する工程と、一対の透明基板を放射線硬化型粘着剤層により貼り合わせる工程と、紫外線硬化型樹脂に紫外線を照射し、硬化させ、一対の透明基板の外周部を固着する工程とを有する。

【0012】

【0006】

【0013】

【作用】一対の透明基板の対向する記録領域間の放射線硬化型粘着剤層は、粘着性を保持し、及び外周部間の紫外線硬化型樹脂層は硬化して一対の透明基板を接着しているため、ディスク変形の応力を吸収すると共に貼り合わせ端部で強固に固着される。

【0014】

【0007】

【0015】

【実施例】以下に本発明の一実施例を図 1 に基づいて詳細に説明する。本実施例の光ディスクは、一対のディスクを貼り合わせた構成となっている。まず、主面に外周部及び内周部を除いて微細な凹凸による情報を表すビット又はグルーブが形成された記録領域を有する一対の透明基板 1 を射出成形等によって作製し、その後外周部及び内周部を除いた記録領域上にアルミニウム等からなる反射膜 2 を形成し、さらに透明基板の内周部、外周部及び記録領域上を覆うように紫外線硬化型樹脂等からなる

50

3

保護膜 3 を形成して一対のディスクを得る。尚、透明基板 1 は、ポリメチルメタクリレート (PMMA)、ポリカーボネート (PC) 等の合成樹脂板又はガラス板からなり、厚さ 0.2 ~ 0.8 mm、例えば 0.6 mm 厚の円形基板である。

【0016】

【0008】次に図 1 (a) に示すように、内周部及び外周部を除いて保護膜 3 上に数十ミクロン厚の放射線硬化型粘着剤層 4 を、スクリーン印刷法により形成する。放射線硬化型粘着剤はアクリルオリゴマーを主成分とし、ゴム状ポリマー、粘着付与剤を必須成分として含み、揮発性溶剤を含有しないもので室温 (20°C) 未硬化状態で 50,000 cps 以下、例えば 21,500 cps の粘度を有するもの、例えばセメダイン社製「CT-110K10」等が適している。次に図 1 (b) に示すように放射線硬化型粘着剤層 4 に所定量の放射線を照射し、液体状態から硬化させ粘着性を発現させる。

【0017】

【0009】次いで図 1 (c) に示すように一方のディスクの放射線硬化型粘着剤層 4 が形成されていない保護膜 3 上の内周部及び外周部に液状の紫外線硬化型樹脂 5 を環状に滴下する。紫外線硬化型樹脂 5 は、多官能アクリレートモノマーを主成分とし、室温 (20°C) 未硬化状態で 530 cps の粘度を有するもの、例えば大日本インキ化学工業 (株) 社製「ダイキュアクリア SD-301」等が適している。

【0018】

【0010】次に図 1 (d) に示すように一対のディスクを対向させて加圧し、放射線硬化型粘着剤層 4 により貼り合わせた後、内周部、外周部及び外周部からあふれ

4

は内周部、外周部で強固に固着されることになる。

【0019】

【0011】上記実施例では再生専用型の貼り合わせディスクについて説明したが、記録領域上にシアニン系有機色素、磁気光学材料、相変化型材料からなる記録層を形成した書き込み可能なタイプの貼り合わせディスクに対しても適用できる。

【0020】また、貼り合わせディスクの一方を再生専用型、他方を書き込み可能タイプとしても良い。さらに、紫外線硬化型樹脂による固着は外周部及び貼り合わせ外周端面のみとしても良い。

【0021】

【0012】

【0022】

【発明の効果】以上のように本発明では、少なくとも外周部を除いて放射線硬化型粘着剤層により、一対のディスクを貼り合わせると共に、外周部を紫外線硬化型樹脂により強固に固着することにより、ディスク変形の応力を吸収すると共に貼り合わせ外周端での剥がれを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

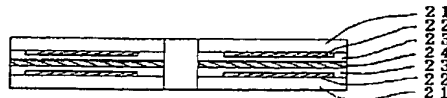
【図 1】本発明における光ディスクの製造方法を示す工程図である。

【図 2】従来の光ディスクの構成を示す概略側面断面図である。

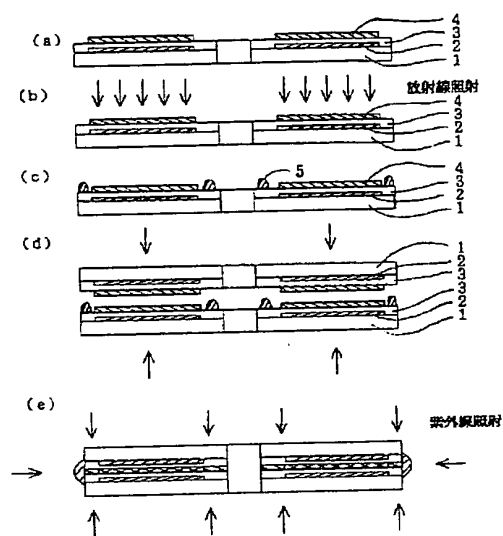
【符号の説明】

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 1 | ..... | 基板         |
| 2 | ..... | 反射膜        |
| 3 | ..... | 保護膜        |
| 4 | ..... | 放射線硬化型粘着剤層 |
| 5 | ..... | 紫外線硬化型樹脂   |

【図 2】



【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 笹野 光彦  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内  
(72)発明者 本川 昌明  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内

(72)発明者 平井 良和  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内  
(72)発明者 丸山 治久  
山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地 パ  
イオニアビデオ株式会社内